[6] Marsin AS, Bouzin C, Bertrand L, et al. The stimulation of glycolysis by hypoxia in activated monocytes is mediated by AMP-activated protein kinase and inducible 6-phosphofructo-2-kinase[J]. J Biol Chem, 2002, 277(34): 30778 – 30783.

[7] Hawley SA, Davison M, Woods A, et al. Characterization of the AMP-activated protein kinase kinase from rat liver and identification of threonine 172 as the major site at which it phosphorylates AMP-activated protein kinase[J]. J Biol Chem, 1996, 271(44): 27879 – 27887.

[8] Hardie DG. The AMP-activated protein kinase pathway--new players upstream and downstream[J]. J Cell Sci, 2004, 117(Pt 23): 5479 – 5487.

[9] Stein SC, Woods A, Jones NA, et al. The regulation of AMP-activated protein kinase by phosphorylation[J]. Biochem J, 2000, 345: 437 – 443.

[10] 张剑凯,杨聚荣,李雪鹏, 等. hNaDC1 基因 5 侧翼区转录调控序列系列载体构建与鉴定[J]. 局解手术学杂志, 2012, 21(1): 226 – 228.

(编辑:左艳芳)

· 教学研究 ·

# 简图教学在动脉解剖学教学中的运用

## Diagram of artery anatomy in teaching

戈 果[1],谢骐骥[2],余资江[1],余 彦[1] (1. 贵阳医学院人体解剖学教研室,贵州 贵阳 550004;2. 贵阳市第四人民医院功能科,贵州 贵阳 550002)

[关键词] 动脉;解剖学;简图;教学
[中图分类号] R322.12;G642 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2013)04-0352-01

解剖学是一门重要的医学基础课程,医学名词多,变化少,需要学习记忆的东西多,所以学员学习起来常感觉枯燥无味。尤其在心血管的学习中,血管分支多,内容繁杂,更难以记忆和掌握。现今的多媒体教学早已在解剖学的教学中占有非常重要的地位,而解剖学老师能熟练的在黑板上绘制简图来进行形态学教学的越来越少。但是,多媒体课件的应用在解剖学教学中也有很多不足,如信息量大,留给学生思考时间少,与学生交流也少。传统板图教学方式可以化抽象为具体,边讲边画,在单位时间内减少了对学员的信息冲击量,使其逐渐接受所学内容,方便学生理解和记忆[1]。在多年的解剖学教学探索中,笔者深深地体会到对于心血管系统动脉这一章节,单纯用多媒体教学效果并不理想,而传统的板书结合简图教学却使老师更易于教,学员更易于学。参考《解剖组织胚胎学简图及画法》[2],我们利用简图教学学习动脉内容。

### 1 动脉主干

以体循环的血管为例,体循环的动脉主干是主动脉,其起始段为升主动脉,至右侧第二胸肋关节高度移行为主动脉弓,主动脉弓上自右向左分别发出头臂干、左颈总动脉和左锁骨下动脉。其中头臂干又分为右颈总动脉和右锁骨下动脉。主动脉弓向下至第四胸椎体下缘移行为降主动脉,降主动脉又分为胸主动脉和腹主动脉。以上体循环的动脉主干,可以用简图表示,见图 1a。

### 2 局部血管分支

主动脉发出的各级分支运送动脉血到全身各处。以局部来学习主动脉在全身的各级分支,局部划分为头颈部、上肢、胸部、腹部、盆部、下肢的动脉血管。头颈部的动脉主干是颈总动脉,其在头颈部的分支见图 1b。上肢的动脉主干是锁骨下动脉,其分支见图 1c。胸部的动脉主干是胸主动脉,其分支见图 1d。腹部的动脉主干是腹主动脉,其主要分支见图 1e。盆部的动脉主干是髂内动脉,其分支见图 1f(女性盆腔矢切)。下肢的动脉主干是髂外动脉,其分支如图 1g(大腿前面)、图 1h(小腿后面)。以上是各局部主要的动脉分支情况。

### 3 全身动脉分布总结

学习完各局部动脉分支之后,我们带领学员对全身的动脉进行总结和复习。首先在黑板上画出一个完整的人体简图,然后对各局部动脉分支复习,同时在完整人体上逐一绘出,最后完成整堂课的教学。课后可以给学生布置绘制全身动脉分布简图的作业。

在以上学习中,我们可以看出,主动脉的分支复杂而繁琐,用文字讲解其分支、行程和分布显得枯燥而死板,而传统的板图教学在动脉教学中可以化繁为简,血管线条图简明生动,能直观地表明动脉血管的并行和所属关系。老师边讲边画,能深

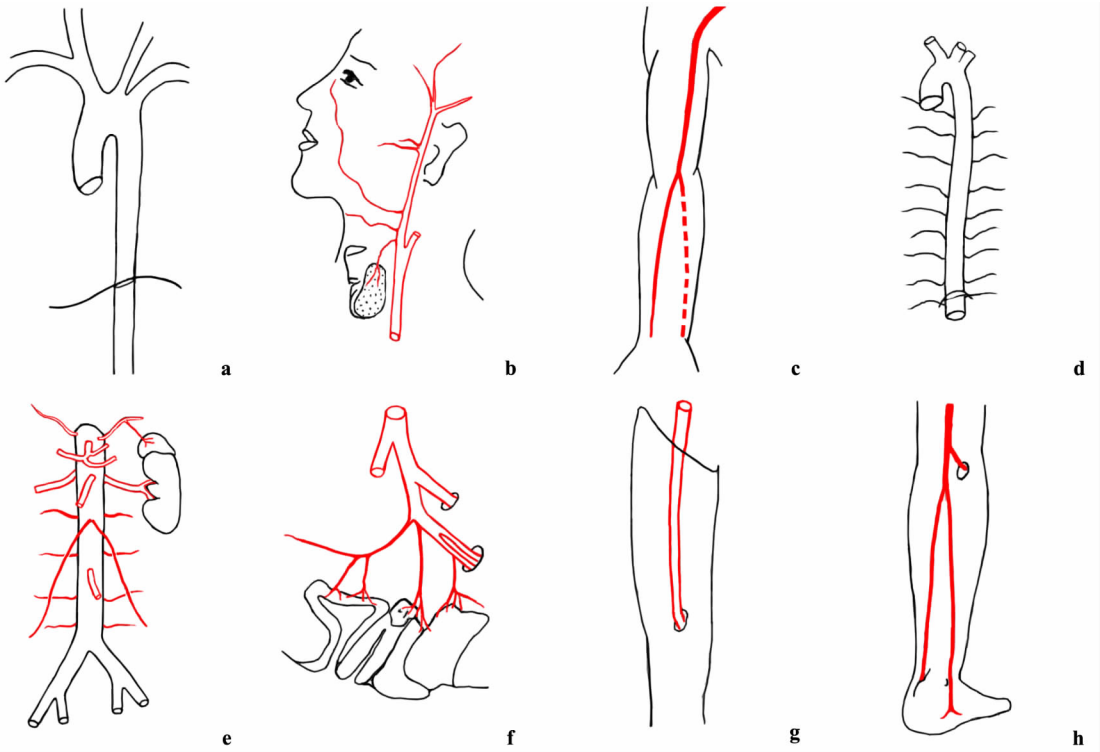
(下转第 356 页)

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201304003
[基金项目] 贵阳医学院重点教改项目(0212002-27)
[收稿日期] 2013-03-28 [修回日期] 2013-04-25

[5] Zeljko B, Lovrê Z, Amê E, et al. War injuries of the extremities: twelve-year follow-up data[J]. Mil Med, 2006, 171(1): 55 – 57.
[6] Kobbe P, Frink M, Oberbeck R, et al. Treatment strategies for gunshot wounds of the extremities[J]. Unfallchirurg, 2008, 111(4): 247 – 254.
[7] 蒋建新, 王正国, 尹志勇. 战创伤研究进展[J]. 人民军医, 2007, 50(1): 22 – 24.
[8] Cheng CZ, Zhao DH, Li QY, et al. The causes of death and risk factors in patients of war wound and trauma of extremities by logistic regression model[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2008, 88(47): 3325 – 3328.
[9] 王正国. 外科学与野战外科学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 1635.
[10] 刘荫秋, 李曙光, 王建民, 等. 现代火器伤远达效应发生机制[J]. 解放军医学杂志, 1995, 20(4): 305 – 307.
[11] Deng HP, Chai JK. The effects and mechanisms of insulin on systemic inflammatory response and immune cells in severe trauma, burn injury, and sepsis[J]. Int Immunopharmacol, 2009, 9(11): 1251 – 1259.
[12] Whistler T, Fletcher MA, Lonergan W, et al. Impaired immune function in Gulf War Illness[J]. BMC Med Genomics, 2009, 2: 12.
[13] 邓 旦, 李树森, 廖明松, 等. 声学密度技术评价肢体枪弹伤心脏远达效应的实验研究[J]. 中华创伤杂志, 2002, 18(3): 168 – 169.
[14] 赵 欣, 陈广安, 王 玮, 等. 猪后肢枪弹伤致肺远达效应损伤的容积 CT 和生化及病理对照研究[J]. 西南国防医药, 2010, 20(1): 4 – 6.

(编辑: 余汇洋)

(上接第 352 页)




a: 上体循环动脉主干; b: 头颈部动脉分支; c: 上肢的动脉分支; d: 胸部动脉分支; e: 腹部动脉分支; f: 盆部动脉分支; g、h: 下肢动脉分支

**图 1 局部血管分支**

深地吸引学生的注意力, 使学生的思维紧跟着老师的讲解进程, 从而把复杂的血管分支脉络简化, 并在大脑中树立起一个动脉分支的整体概念, 层次清楚, 留下深刻印象。教学中, 学员常常也会跟着老师的讲解边学边画, 这也充分调动了其学习主动性, 课后也更利于总结和复习, 达到更好的效果。

黑板图示教学是一种教学手段, 也是绘画艺术在教学中的应用。能否将这门艺术自如地运用到教学中, 这就要求教师懂得和掌握一点绘画的基本知识和技能, 并将其作为一种业余爱好去探究, 从观察实物做起, 从勾画轮廓、临摹到素描, 从慢到快, 从精细到粗略, 从经过细心观察结构到绘出图形结构到自如的勾画出形态结构比较准确的线条图, 这就是我们教学中所应用的黑板图示。要达到熟练地掌握, 就要求我们在平时抓紧时间苦练, 立足于练精、练活、挥笔自如[3]。

在多媒体教学盛行的今天, 我们呼吁更多的解剖学老师不要只依赖单纯的多媒体课件, 要结合多种教学手段, 以最佳的教学方式取得更好的教学效果。

## [参考文献]

[1] 邢雪松, 吕威力. 解剖学理论课中应用多媒体教学的几点体会[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2005, 7(2): 121 – 122.
[2] 吴先国, 覃好君. 解剖组织胚胎学简图及画法[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1997: 80 – 89.
[3] 张 华. 板图在解剖学教学中的重要作用[J]. 中国卫生产业, 2011, 08(6): 123.

(编辑: 杨 颖)